

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.

com. US 4,337,116

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報 (A)

昭56—34452

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>

B 32 B 21/08

B 65 D 1/28

D 21 J 7/00

識別記号

庁内整理番号

6681—4F

6862—3E

7152—4L

⑰ 公開 昭和56年(1981)4月6日

発明の数 2

審査請求 未請求

(全 9 頁)

⑱ プラスチックライナーを有するモールドパ  
ル製品

⑲ 特 願 昭55—113545

⑳ 出 願 昭55(1980)8月20日

優先権主張 ㉑ 1979年8月28日 ㉒ 米国(US)  
㉓ 70392

㉔ 発 明 者 ピーター・デー・フオスター  
アメリカ合衆国メイン州ウオー  
タービル・ニューランド・ア  
ベニュー5

㉕ 発 明 者 クリフオード・ストワーズ  
アメリカ合衆国メイン州フエア  
ーフィールド・ウエスト・スト  
リート38

㉖ 出 願 人 キーズ・ファイバー・カンパニ  
ー  
アメリカ合衆国メイン州ウオー  
タービル・アパー・カレッジ  
・アベニュー(番地なし)

㉗ 代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

プラスチックライナーを有するモールドパ  
ル製品

2. 特許請求の範囲

(1) 互いに傾斜し得る為水平と傾斜壁は有する  
が垂直壁を有さないよう三次元に形成された  
製品であつて、製品はオープンフェースの吸  
引型で水状のスラリーより略々仕上げられた  
形状に繊維パルプをモールドする時に依り得  
られた予め形成されたベースと、このベース  
の少くとも一面の少くとも一つの形成部分に  
直接密着された湿気を通さないライナーとよ  
りなり、ライナーは約400°Fの温度にさら  
されても形成されたベースより収縮しな  
いポリエチレンテレフタレートよりなるプ  
ラスチックライナーを有するモールドパ  
ル製品。

(2) 予め形成されたベースは、繊維パルプを略  
々均等の形状にモールドし、次いでパルプを

一對の加圧された型をあわせる時に依り生ず  
る圧力で乾燥する時に依り得られる特許請求  
の範囲第1項記載のプラスチックライナーを  
有するモールドパルプ製品。

(3) ベースがモールドされる繊維パルプは約  
400°Fの温度で15分間さらしても変ま  
しくない茶色に変色しない特許請求の範囲第1  
項記載のプラスチックライナーを有するモ  
ールドパルプ製品。

(4) パルプは略々100%漂白されたクラフト  
ウッド繊維である特許請求の範囲第1項記載  
のプラスチックライナーを有するモールドパ  
ルプ製品。

(5) パルプはフルオロカーボン油の防水サイ  
ジングか又は人造の水溶性防水(reactive  
synthetic water repellent)サイジングで  
処理される特許請求の範囲第1項記載のプ  
ラスチックライナーを有するモールドパ  
ルプ製品。

(6) ポリエチレンテレフタレートのライナーは

約 15,000 以上の分子量を有する特許請求の範囲第 1 項記載のプラスチックライナーを有するモールドバルブ製品。

(7) ポリエチレンテレフタレートライナーはモールドバルブに約 400°F 以下の温度では容易に接合しない特許請求の範囲第 1 項記載のプラスチックライナーを有するモールドバルブ製品。

(8) ポリエチレンテレフタレートライナーは少くとも約 8 分の結晶性を有する特許請求の範囲第 1 項記載のプラスチックライナーを有するモールドバルブ製品。

(9) 空の重合互いに接合できるように水平と傾斜型は有するが垂直型を有さない最終の形状にオープンフェースの吸引型で水状のスラリーから溶融バルブをモールドすることによつて得られた予め形成されたベースを予熱し、非晶質で無指向のポリエチレンテレフタレートの膜を結晶が開始する温度以上に急速に予熱し、所定温度で所定時間予熱されたベースの

3

約 5 分の結晶の非晶質であり、モールドバルブベースに接合されたライナーの結晶は少くとも約 8 分増加する特許請求の範囲第 9 項記載のプラスチックライナーを有するモールドバルブ製品の製造方法。

(12) ポリエチレンテレフタレートライナーは約 400°F 以下の温度ではモールドバルブに容易に接合しない特許請求の範囲第 9 項記載のプラスチックライナーを有するモールドバルブ製品の製造方法。

(13) ポリエチレンテレフタレートは約 15,000 以上の分子量を有する特許請求の範囲第 9 項記載のプラスチックライナーを有するモールドバルブ製品の製造方法。

(14) ポリエチレンテレフタレートの初期の膜は約 170°F の温度ではそれ以上で融解をなし、約 250°F から約 400°F の間の温度で数秒間以上保持されると結晶化し、約 480°F から約 490°F 以上の温度で融解する特許請求の範囲第 9 項記載のプラスチックライナー

5

特開昭 56- 34452(2)

少くとも一面の少くとも一つの形成された部分と接合するよう予熱された膜を急速に押圧して、融解形し得る膜を形成されたベースと直接接合するよう拡張せしめ膜を直接ベースに接合させて一様且一体のライナーをベースに形成せしめ、最終にポリエチレンテレフタレートが結晶する温度範囲以下に接合したベースとライナーとを冷却して、以後ライナーは約 400°F の温度にさらしても形成されたライナーから収縮しないようにしたモールド形成されたプラスチックライナーを有するモールドバルブ製品の製造方法。

(15) ベースは約 100 分の漂白されたクラフトウッドバルブ樹脂を水状のスラリーよりオープンフェースの吸引型でモールドし、次で一方の加圧された面を合致する面に依り生ずる圧力で乾燥するに依つて得られる特許請求の範囲第 9 項記載のプラスチックライナーを有するモールドバルブ製品の製造方法。

(16) ポリエチレンテレフタレートの初期の膜は

4

を有するモールドバルブ製品の製造方法。

(19) ベースはライナーを接合すべき表面が約 300°F から約 375°F の温度の範囲になるように予熱され、ポリエチレンテレフタレートの初期の膜は約 0.5 ミルから約 2.0 ミルの間の厚みを有し、室温から約 325°F と約 400°F との温度の範囲で約 2 秒を越えない時間予熱され、予熱された膜はベースを通して約 1 秒以下で加えられた水柱に約 20 インチの範囲の真空に依り予熱されたベースと接合するよう急速に押圧される特許請求の範囲第 9 項記載のプラスチックライナーを有するモールドバルブ製品の製造方法。

(20) ポリエチレンテレフタレートの初期の膜は約 1.0 ミルの厚みを有し、両面は急速に予熱され、次で約 1 秒以下で予熱されたベースと接合するよう急速に押圧される特許請求の範囲第 9 項記載のプラスチックライナーを有するモールドバルブ製品の製造方法。

Fig. 6

6

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は食品等の容器のようなモールド形成された製品に関するもので、少くともその一面、通常は食品を受ける面にプラスチックのライナーを有し、かかる製品は望みの時は約400°F以上の温度で短時間さらしても変化せず、室温もしくはそれ以下の温度で食物等を入れた場合には45分程度の加熱でも損傷はしない。

本発明以前には、脆性材料のモールドされ、あらかじめ形を作られた本体に熱と圧力に依つてポリエステルのような種々の熱可塑性材料が接合されていた。

この製品はプレート、ボールのように食品のサービス用としては防食容器として適している。

然し乍ら之等の容器は長時間高温にさらされるよう加熱される場合には適していない事は知られていた。即ち高温にさらされると、プラスチックのライナーはとけるかモールドされたパルプペースから収縮剥離し、パルプ自身も長時間このような温度にさらされると茶色に染色し

たり真黒になる。

このような容器の従来の代表的な例は次のようなものである。

米国特許第2,590,221号には露点以下の温度で対向する面を維持し乍ら露点でパルプと接合すべき熱可塑性の材料の面を加熱することに依りモールド形成されたパルプ本体にポリエチレンのような熱可塑性の材料のシートを溶融又は接合する方法を示している。

米国特許第3,616,197号にはポリアミドインク或はレジンエマルジョンのような中間の接合剤によつてモールド形成されたパルプ板にポリプロピレン膜のライナーを接合する方法を示している。

米国特許第3,657,044号にはモールドされたパルプに対し、熱可塑性物を大気圧以上の圧力で押圧してモールド形成されたパルプ本体にポリエステルのような熱可塑性材料のシートを接合する方法を示している。

米国特許第3,697,369号にはモールドさ

7

8

れたパルプとの接合を確実にするポリエチレンの中間層によりモールド形成されたパルプのプレートにポリエチレンの膜のライナーを接合する<sup>4字加入</sup>方法を示している。

南アフリカの特許73/2988<sup>3</sup>にはモールド形成されたパルプ本体にポリエチレンとポリプロピレンとのあらかじめ押し出し成形されたラミネートフィルムを接合する方法を示している。

最近には干熱したり或は電子レンジ等で食品を料理するのに適した加熱し得る容器はそれ自身の性質により少くともその一面に接合された非結晶のポリエチレンテレフタレートの特徴を有する一枚の平らなペーパーボードより圧縮形成し或は折り曲げ接合して成形された。

然しながらこのような容器は平らな板から容器を圧縮形成し又折曲げ接合する為費用がかかり、又接合が折曲げる處で裂けるという多くの欠点を有している。かかる容器は通常モールドされた容器として丈夫でなく又好ましくもな

い。又圧縮形成され或は折曲げられた容器は当然ひだ或は隅に間隙を有し、これらのひだ或は間隙はパン焼き皿のような容器に於ては全く好ましくないものであり、そして上記のひだ等はプラスチックの密封シールを破損する。かかる容器の従来技術の特許の代表的な例は次の通りである。

米国特許第3,924,013号には加熱樹脂として直接上面に押出され又それ自身の性質によつて接合された殆ど非結晶のポリエチレンテレフタレートの特徴を有する茶色でないペーパーボードのラミネートから加熱し得る食品容器を形成することを示している。

米国特許第4,147,836号にはペーパーボードにコロナ放電を与えてポリエチレンテレフタレートの特徴したラミネートから加熱し得る食品の容器を形成する事が示されているが、このポリエチレンテレフタレートの特徴はペーパーボードに対する接合の接合作用を生じない。

かくして従来技術に依り解決されない欠点は

9

10

ひだ成は凹曲部を有さずに三次元に形成され、然も電子レンジ等に長時間加熱せられた時、プラスチックのライナーが容解することも又形成されたベースから収口側面する事もベースが茶色に変色する事も又容器成は食品に他の如何なる有害な作用もなく食品を保持し得る安価で且使い捨てし得る容器を提供し得ないことである。

本発明は少くともベースの一面の少くとも一つの形成された部分に直接接合されたライナーを有する雌雄パルプでモールドされ予め形成された形状を有するベースよりなり、ライナーは約400°Fの温度にさらされてもベースから収口側面する事のないポリエチレンテレフタレートより形成される。本発明の方法は雌雄パルプでモールドされ予め形成された形状を有するベースを予備し、殆んど非結晶で無指紋のポリエチレンテレフタレートの厚膜を該品が初まる温度以上に急速に予備し、次で予備された厚膜を予備されたベースの少くとも一面の少くとも一

つの形状部分に接合するよう急速に押圧し、その間に厚膜が形状部分を有するベースと直接接合するように拡がり、ベース上に追従する一体のライナーを形成するよう直接接合し、最終的にベースとライナーとを室温迄冷却する行程よりなる。

本発明は第1にあらかじめモールド形成されたパルプベース、第2にポリエチレンテレフタレート膜、第3に膜をベースに接合する方法、第4にそれによつて得られたポリエスチルをライナーとしたモールドパルプ製品を説明する事に依り詳細に説明される。

第1にあらかじめモールド形成されたパルプベースは、本発明製品の形状と寸法を決め、その形状、寸法は製品が用いられる物に依つてきまる。ベースはいくつかの公知のパルプ成形技術の何れか一つに依り得られる。

本発明の実施例に依る販売食品用の加熱し得る容器のような高品質の製品の為、モールドされたパルプベースはアイドリング或はクロー

ードライ方法として知られている箱型モールド方法によつて得られる。箱型モールドされたパルプ製品は、水状のスラリーからスクリーンでカバーされたオープンフェースの吸引器を用いて略々最終の形に雌雄パルプをモールドし、次でその厚膜を一對の加熱された型を合わせる事によつて生ずる大きな圧力で乾燥する事により得られる。之は例えば米国特許第

2,183,869号に述べられたような装置或は方法によつてなされる。箱型モールドされたパルプ製品はきわめて得らかなアイロンで仕上げたような面を有するち密で丈夫な板状の製品である。かゝる箱型モールドのパルプ製品は米国のウォータービル・マインのキースファイバー社の商標チネット(CHINET)として永年使い捨ての板、ボール等の形で製造販売されていた。

箱型モールド方法によつて得られたパルプベースの他に公知のフリードライ、オープンドライ方法によつて得られたモールドパルプ製品が同様に本発明を実施する際に用いられる。フリ

ードライ方法は水状のスラリーから雌雄パルプをスクリーンでカバーされたオープンフェースの吸引器で略々最終の形にモールドし、次でコンベア上においてゆつくり加熱乾燥オープン内に移動して湿気を乾燥する行程を有する。このようなモールドパルプ製品はち密でなく堅固であり柔軟性を有し、且不规则な雌雄の腐蝕と形状を有している。フリードライモールドパルプベースを本発明の実施に用いる時は、平らでない雌雄の表面は、膜が若干低い温度と圧力で接合する際にパルプベースに対し押しつけられ、膜はパルプベースの押圧されない雌雄面とピンホールを生じないような十分の強度を有する事を必要とする。

他の公知のパルプモールド方法によつて得られたモールドパルプベースは同様に本発明の実施に際し、有用である。之はフリードライ方法により先ずモールドされ、次で米国特許第

2,704,493号に記載された手段で押圧されるモールドパルプ製品を包含する。之は又フリ

ードライ方法によつて先づモールドされ、乾燥オープンを経て製品を移動するコンベアとにオープンフェースのひづみを防止する形に置かれるモールドパルプ製品を包含し、米国特許第3,185,370号に述べられたような乾燥行程中ひづみから形状が変形するのを防止する為製品を同様に保持する。

本発明の実施例に依ればパルプは略々100%の漂白されたクラフトウッド選段である。この材料は15分間の400°Fの温度にさらした時、望ましい白から灰色を超えて望ましくない茶色に変色せず又こげ茶色にもならないので好ましい。室温或はそれ以下で食品或は他の物品がヒートシンク効果を与えるように接近しておかれると、この材料は45分間の450°F以上の温度にせられ得るが茶色にはならない。

然し乍ら、製品が上記の時間、温度にさらされない時は、本発明の目的をはずれないで、他の形状・品質の繊維パルプが用いられる。

ベースを得るのに用いられるモールド方法、

15

は略々一様の厚さを有し、その一側より外方に突出する縁での形は他側の対応する凹所に対応する。

第2にモールドパルプベースのライナーとなるポリエチレンテレフタレートは融変形し得る非結晶の相向性のないポリエチレンテレフタレートの密度は比較的高い分子量を有する。かかるポリエチレンテレフタレートは約7.0ミル以上の厚さの板状で用い得るが、本発明に於ては約7.0ミル以下の密度が好ましい。かかる材料は米国のニュージャーシー、モリスタウンのプライド、ケミカルコーポレーションのブランド名ペトラ(PETRA)として知られて居り、その下記に説明する特性の多くはドイツ特許第2,125,978号に述べられている。

本発明の実施例に依れば、かかるポリエチレンテレフタレートの膜は精密モールド法によつて得られたなめらかな面を有するベースに鍛造され、その厚みは約0.5ミルから2.0ミルの間が好ましく、最も満足すべき厚みは1.0ミル、

17

特開昭56-34452(5)

形状、品質に拘らず、ベースは以下に述べる溶着行程で全く邪魔にならないフルオロカーボン油の防水サイジング或は人造の水溶性防水サイジング(reactive synthetic water sizing) 172  
或は他の公知のサイジングで処理される。

モールドパルプが精密モールド方法又は改組のフリードライン法の一つの何れでも、ベースは略々完成された三次元の形状にモールドされる。その形状はポリエステルが鍛打された製品に見られるように使用目的に依り浅いか或は深い形をしている。いづれの場合でも形は水平の底部分と傾斜部分とを有し、垂直の壁部分はない。

乱雑にならないように収められる為についている小さな垂直凹部或は突部以外に垂直壁部分を有さないで、複数の空のベース、及びこのベースから製造される最終の鍛打された製品は同様に、安価に然も強固な又は貯蔵し得るように互に収め得る。更にモールドパルプベースとそのベースより作られた鍛打された製品

16

即ち0.9ミルと1.25ミルの間である。複数の深く近接して離間したポケット或は凹所を有し、或は比較的粗い面にフリードライン法に依つて得られたモールドパルプベースを有するパン錠皿のようなかなり複雑で深い形の容器を得る為の本発明を実施する場合は、良く知られているように好ましくないピンホールに対し拡張し或はそれを低減するよう若干厚い膜が用いられる。

本発明に依るポリエチレンテレフタレートの膜は融変形をなして拡がり約170°F及びそれ以上の温度で強く形成されたモールドパルプベースに合致する。この材料は約480°Fから約490°F以上の温度で液状になる。

この膜は殆んど非晶質で実態には透明で約5%以下の結晶性を有する。然し乍ら最も低い融形成温度以上又は溶融温度以下でこの材料は自然に結晶する。例えば約1ミルの厚さの膜は約250°Fから約400°Fの温度で2-15秒保持すると殆んど結晶化する。結晶温度範囲で

18

このような時間保持する時は、膜は殆んど透明から白い半透明に変化し、明らかに結晶が追々くだけ島くなり約400°F以下の温度ではモールドパルプに容易に接合しない。然し乍ら、膜を結晶温度に数秒以下さらしても、膜の形成或は接合特性のいづれにも逆の作用をする結晶の好ましくない増加とはならないことは注目すべきである。之は以下に詳述するように、本発明に依る多くの改良によつてなされたものであると考えられる。

本発明に依るポリエチレンテレフタレートの膜は殆んど無指向性で、膜はその製造中に計画的には拡張しないことを意味する。膜はポリエチレンテレフタレートの樹脂を約510°Fから約540°Fの間の温度でスリット型より押し出し、次で平らな薄い膜を約60°Fから約200°Fの間の温度でポリッシュロール上で冷却するに依り得られる。膜状に樹脂を押し出している間に長手方向の組織が若干生ずるが、その程度はスリット型に依る押し出し、及びポ

19

押圧は膜が形成されたベースと直接接合するよう拡張する事を阻害する為所定の温度で所定時間なされ、膜自身の性質に依り直接ベースに接合して、ベース上に一様な一体のライナーを形成し、最終的にベースとライナーとを室温で冷却するに依りなる。

更にくわしくのべると、第5図を参照して本発明の好ましい方法は次のようにしてなされる。あらかじめ精密にモールドされたパルプベース10は上部が開いた型12内におかれる。この型はポリエステルライナーで覆われない下面を支持する事に依りベース全体を支持する大きさを有する。

型12は、接合行程中ベースを介して真空が供給されるように図示しない真空源と連絡された吸込み孔14を有する。好ましい真空度は水銀中約20インチ程度であるが、低真空は鋭い形状で薄い膜に追し、高真空は鋭い形状で厚い膜に追している。型12は約300°Fと約600°Fとの間の温度範囲の図示しない加熱装置に保

21

特開昭56-34452(6)

リッシュロール上の冷却により最小である。

比較的高分子量を有するポリエチレンテレフタレートの使用は、本発明の大きな特徴ではないが重要であると考えられている。実際には約15,000以上、即ち15,000から30,000の範囲の分子量をもつた材料は有用であり、好ましい値が判つた。之は分子量が約10,000を超えないような比較的小さい分子量を有するポリエチレンテレフタレートとは対照的である。然し乍ら約12,000より低い分子量は形状が全く鋭く、接合前の膜の拡張が最小で良い容器或は他の製品の製造に対し、又製品の最終使用がライナーとベースとの間の接合が最小の機械的接合で良い場合に極めて有効である。

第3に、膜をベースに接合する方法は、上述した手段で得られた予め形成されたベースを予熱し、上述した特性を有するポリエチレンテレフタレートの膜を急速に予熱し、予熱した膜を予熱したベースの表面に接合するよう急速に加熱押圧してベース上にライナーを形成し、加熱

20

持される。適当な温度がこの範囲内で選ばれ、モールドされたパルプベースを型内に位置した接合行程前適当な時間俵を受ける面が約300°Fと約375°Fになるように予熱される。之に依つて加熱された型と接合する対面は短時間で高温に達する。モールドされたパルプベースが比較的厚く又比較的複雑で深い形状をしている時は、高温に予熱される事が必要であり、一方ベースが薄く比較的単純で鋭い形状であり、最小の接合で良い場合には、予熱は範囲の最低温度で良い。どのような場合でも、加熱された型内にベースを短時間保持するという簡単な事ですむかも知れないがベースは膜が接合する面が望ましい温度になるように予熱される。

ポリエチレンテレフタレートの膜16も又予熱されベース10の凸出面に密接する位置におかれる。種々な方法が用いられるから、膜を型内に位置させる手段は本発明の本質的な特徴ではない。膜は急速に予熱され更にベースに対し急速に押圧されるべきであるから、膜はベース

22

に対し、予熱の前か或は少くとも予熱中におかれるのが望ましい。

膜は任意の手段で予熱され、室温以上となり、熱変形を生ずる温度と比較的短時間で結晶が始まる温度との両方の温度以上になる。好ましい方法に依れば、膜18はテフロンのような材料を塗布したプレート19と接触する位置にあり、膜18がプレート19に固着しないようにしてある。板18は適宜の加熱装置（図示しない）により約325°Fと約400°Fとの温度に維持されて居り、この範囲内の温度は膜の厚さとその分子量とに依つて選択される。約7.0ミル以上の厚い膜は板18を前記の範囲内で高い温度で維持されるか、或は膜をやゝ長い時間短く接触させるが、略々1ミルに近い厚さの薄い膜は低い温度に維持された板と接触させることに依り必要な接触温度は急速に予熱される。

膜は急速に予熱されて少くともその間にポリエチレンテレフタレートが結晶化する。例えば、約0.5～2.0ミルの厚さを有する膜に於ては膜

23

は極端的な押圧を包含する。同様に膜はベースの一面の一部分のみに押圧されていれば良い。例えばベースが模造品結された閉ぢ得るカバー部分を有する形成底部容器を包含する場合は底部容器の内側のみがプラスチックで敲打されていれば良い。又ベース或は膜の何れか一方又は両者は装飾、情報及び他の目的の為に印刷される。若しその印刷がベースと膜との間の中間にあり、或は印刷の媒体が接触特性を有する場合には本発明の概念は阻害されない。

本発明の押圧行程は数秒或はそれ以下の時間保持され、膜とベースとを物理的に接触する。ベースと膜とが上述したように予熱され、膜が水銀柱約20インチの真空内の真空中でベースに極めて強く押圧されると、プラスチックとパルプとの間の極端的な接触は約1秒以下でなされる。約1.0ミルの厚さのポリエチレンテレフタレートの膜は急速に予熱されると共に予熱されたベースに約1秒以下で押圧される。

若し極端的な押圧或は大気圧以上の押圧がな

25

特開昭56-34452(7)

は約2秒を越えない時間で室温から接触温度に予熱される。

適当に予熱されたベースは、膜が所望の温度に予熱されると、真空が急速にベース10に与えられ、膜を吸引押圧して被覆すべきベースの面に接触する予熱温度に於ける膜は広がつてベースと直接接触して厚くなり、ベースの形状と深さに従つてのびる。真空を遅延して与えると、膜はその本質に依り、ベースに遅延且一体のライナーを形成するようにモールドされたパルプベースの露出した表面に直接接触する。

若し必要であれば、完全に任意ではあるが、膜は前記の米国特許第3,657,044号内に説明した手段でモールドされたパルプベースの縁或は縁の下面のようにベースの両側に対して吸引される。同様に膜をベースと接触させる押圧行程は、上記のことから新規な特徴ではないかも知れないが、ベースの縁或は縁には他の部分に対して可動型により膜を押圧するように真空圧力の代りに或はそれに加えて大気圧以上成

24

されると、適当な接触に必要な時間はより短くなるがこのことは当業技術にとつて極めて重要である。

その後ベースとライナーは室温迄冷却される。ベースとライナーとを冷却するのに好ましい方法は敲打されたベースを加熱された真空の型12から除去することで、次で製品はゆつくり室温迄冷却する。加熱された型12から除去した後、製品のモールドされたパルプベース部分の残つた膜は物品の大きさによるが少くとも数分間でゆつくり放散し、製品は直ちに冷却の為積み重ねられ、接触温度から室温迄冷却される。製品の縁、或は製品の孔のまわり等の余分の膜或はモールドされたパルプは接触行程或は冷却行程中又はその後で公知の手段で削り取られる。

最後に、最終の品なまし行程がライナーを結晶化する為になされ、使用目的の特性を改良する。このことは例えば仕上げられた製品を約250°Fから約400°Fの範囲内の温度に数分

26



或はそれ以上さらすことによつてなされる。

第4に第4図に示すように本発明のポリエステルを成形されたモールドパルプの製品30は、成形パルプのあらかじめ形成された形状のベース10を有する。これは一般若しくは最良のタイミングをなされてもなされてなくても良く、第4図に示すようにベースの少なくとも一部分の成形部分に少なくともライナー32が直接設けられている。

ライナー32は殆ど歪みを通さないもので、約400°Fの温度にさらすことに依り成形ベース10から取出し・剝離しないポリエチレンテレフタレートよりなる。

あらかじめ形成されたベースの詳細説明に関連して最初に述べたように、本発明の好ましい実施例のベースは、略々最良の形に成形パルプをモールドし、ついでパルプを一对の加圧された壁によつて圧縮される圧力のもとで乾燥する事に依り得られる。パルプは略々100gの口白されたクラフトウッド組織で、15分間約400°F

27

かれたパンの容器40の斜視図で、水平のベース部分42、水平の上部窪部部分44、一組の近接して隣接しているポケット46を形成する大きい傾斜の比較的深い部分とにより形成され、殆ど垂直部分はない。

いづれの組合でも、本発明による容器は垂直壁を有さない三次元的形状で第3図に概略示したように、直線の同様の空の容器を深くても、浅くても傾斜し或は貯蔵の目的と同様に設置ね得る。垂直壁52は設置ねの山から空の容器を同様に取出せるように肩部を形成する為に設けられる。

本発明の実施例による焼く事が出来る食品容器のような製品は約400°Fの温度にさらすことが出来、ライナーはベースからとけることも又取出し・剝離することもない。かかる製品は約400°Fの温度で15分保たれてもベースは概々茶色に変色しない。然し乍ら15分以上の長い時間このような高温にさらされるとベースは茶色となり遂には黒くこげる。

29

特開昭56-34452(B)

の温度にさらすことにより更しく茶色はなくなる。

又上述したように、本発明によるポリエステルフタレートは若しベースから剝離すると、約400°F以下の温度ではモールドされたパルプに容易に接合し得ない事が判つた。このことはライナーは少なくとも約85の結晶性を有しているからで初期の膜がもっているようなモールドパルプに対する接着力を有していないからである。然し乍ら上述した方法によつて最初に得られた強い接合は接合特性の損失によつては歪みされない。

本発明に依る代表的な製品を第1図と第2図とに示す。第1図は比較的簡単な斜視図で、深く形成された食品サービス用の容器で、水平なベース部分32、水平の壁即ち唇部分34、傾斜している側壁部分36、傾斜している区画リブ部分38を有するが、殆ど垂直部分を有さない。

第2図は比較的複雑で深く形成された区く焼

28

實際の使用に於ては、本発明による製品は、食品等が容器内で加熱される時長時間高温に耐え得る。例えば、ポケット内に焼成用のバターをしいた第2図のパン焼き用の容器は、容器内でパンを焼く為45分間450°Fの温度にさらされてもライナーの傾斜もパルプの茶色の変色もない。之は冷えたバターが先づ融められ、次で加熱される為容器自身の熱下降作用があるからで、容器自身は約15分間で約400°Fのような高い温度にはならない。然し乍ら、45分の終りにはポケットから近い容器の壁はやゝ変色になる。

同様に、冷鲜肉を入れた第1図に示す食品サービス用容器は、別の加工をしないで又ライナーが剝離したりパルプが茶色になつたりすることなく、肉を融める目的で、45分間約450°Fの高温にさらされる。温度と時間は容器の大きさ等に容器内で加熱される食品の大きさと形状に依ると共に、このような高温にさらされる時の容器とその中味の最初の温度に依る。更に、

30

使用目的のパラメータは食品容器とその中味に加えられる状態に依存する。従来の家庭用電気オーブン、商業用のオーブンは異なる状態を加熱され、両オーブンは容器と中味とを加熱するが、電子レンジは直接中味のみを加熱し、容器は中味を加熱する事に依つて加熱される事でマイクロウェーブでは加熱されない。

般に述べるように、本発明に依る加熱し得る食品容器の製品は例えばアルミニウム製以上の多くの利点がある。アルミニウム製でない本発明の容器はマイクロウェーブを通し、従つて容器は電子レンジでも加熱オーブンでも使用し得る。本発明の製品はアルミニウムの容器よりも極めて小さいエネルギーで製造が可能であり又反復使用も出来る。

本発明に依る製品が焚火の使用で加熱されると、ポリエチレンテレフタレートのリナーの耐熱性は増加し、パルプベースが長時間高温にさらされてその元の特性を若干なくともベースから吸出剥離する事はない。若しこの事が正

しければ、本発明の製品は使用中加熱されるとその特性が宜るが、殆どむしろパルプとポリエステルとの両者の特性を変え、追加加熱され得る食品容器の要求に適合し得る。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に依る比較的扁平で且深く形成した食品サービス容器の斜視図、第2図は本発明に依る比較的縦深で深く形成したパン焼き容器の斜視図、第3図は鉛筆みと所収の互いに1ヶつつ設けられた複数の代表的な型の容器を示す一部断面図、第4図はそれ自身の性質でその上面に接合されたポリエステルのリナーを有するモールド形成されたパルプベースを明瞭の爲拡大して示した一部の断面図で第5図は本発明に依るあらかじめ形成されたベースと膜とを一体に接合する方法を実施する装置の要部を示す同じく拡大した極めて概略の断面図である。

10…ベース、12…膜、22…リナー、  
32…水平部、36…傾斜部。

